

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 11 日 (11.03.2004)

PCT

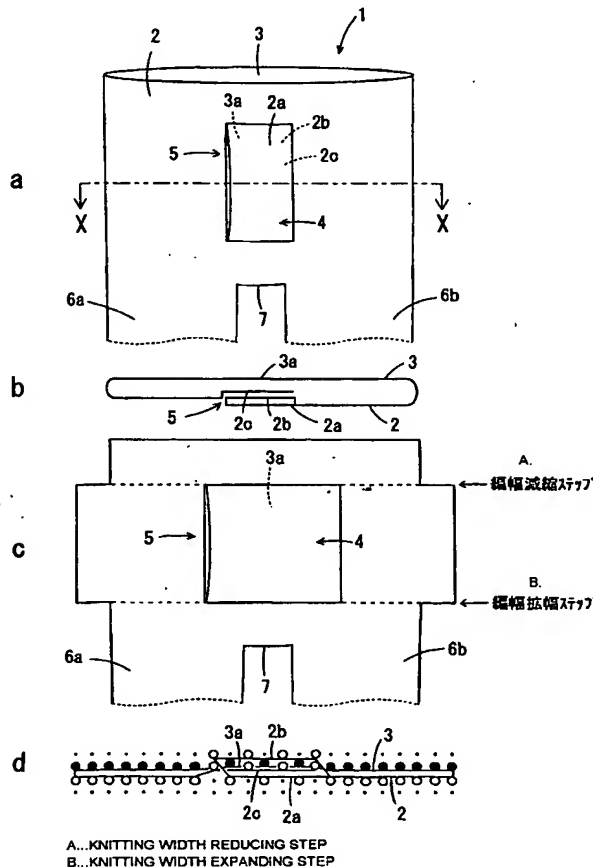
(10) 国際公開番号
WO 2004/020720 A1

- (51) 国際特許分類: D04B 7/32, 7/00, 1/24
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010720
(22) 国際出願日: 2003 年 8 月 25 日 (25.08.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2002-252067 2002 年 8 月 29 日 (29.08.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社島精機製作所 (SHIMA SEIKI MFG., LTD.) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県和歌山市坂田 8 5 Wakayama (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡本 一良 (OKAMOTO, Kazuyoshi) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県和歌山市坂田 8 5 株式会社島精機製作所内 Wakayama (JP).
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: METHOD OF KNITTING TUBULAR KNITTED FABRIC

(54) 発明の名称: 筒状編地の編成方法



(57) Abstract: A method of knitting a tubular knitted fabric (11) which has first knitted fabric and a second knitted fabric made continuous at their opposite ends and is partially formed, in the first knitted fabric, with a laminated portion (4) having at least two layers of knitted fabrics, the method comprising the step of forming the knitted fabric with all needles in a loop arrangement, the knitting width expanding step (s3) of moving the loop of a wale to be formed with the laminated portion (4) and the loop of a wale positioned closer to a knitted fabric side end than the wale formed with the laminated portion (4) to provide a draw-off loop arrangement where an unused needle for transferring is disposed between needles used for forming the loop of a wale formed with the laminated portion (4), and the step (s4) of knitting the first and second knitted fabrics while forming the loop of a wale formed with the laminated portion (4) as a small loop so that that loop is as large as loops in regions other than a wale formed with the laminated portion on completion of the knitting, thereby eliminating the difference in knitted fabric feeling between respective portions of a knitted fabrics containing the laminated portion (4) where the knitted fabric is partially overlaid in layers.

(57) 要約: 第一編地と第二編地がその両端で連続し、第一編地内に部分的に二層以上編地が重なる積層部 (4) が成された筒状編地 (11) を、全針のループ配置で形成するステップ、積層部 (4) が形成されるウエールのループ及び積層部 (4) が形成されるウエールより編地側端側に位置するウエールのループを移動させて積層部 (4) が形成されるウエールのループの形成に使用する針間に見移し用の空針が配置される針引きのループ配置とする編幅拡張ステップ (s3)、積層部 (4) が形成されるウエールのループを編成完了時に積層部が形成されるウエール以外の領域のループと同じ大き

さのループとなるように細かなループとして形成しつつ第一編地と第二編地を編成するステップ (s4) により編成することで部分的に編地が多層に重なる積層部 (4) を含む編地の部分毎の編地の風合

[続葉有]

WO 2004/020720 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

筒状編地の編成方法

5 技術分野

本発明は横編機上で第一編地と第二編地がその両端で連続するとともに、第一編地内に部分的に二層以上編地が重なった積層部が成される筒状編地を編成する方法に関する。

10 背景技術

横編機上で編成される編地同士を編成工程の間に接合された状態で編成することで後の縫製工程を省略ないし簡略化することができる。たとえばベストの前身頃にポケットを形成し、ポケット編地部とポケット編地部と重なるポケット内編地部と後身頃が三層に重なる編地を編成することができる。このように横編機上でポケットや
15 衿等のパーツを形成し縫製工程を必要としない編地は無縫製編地と呼ばれる。

対向する前後一对の針ベッド上に上部ベッドを備えた四枚ベッド横編機で前後身頃部が両端で連続する筒状の編地として編成すると
20 ともに、前身頃部にポケットを形成した三層状の編地を編成する方法が知られている。上記の様にポケットが形成された編地を編成する方法として、針抜き編成と呼ばれる編成テクニックが採用される。針抜き編成とは、例えば前後針ベッドの奇数番目の針に前側編地の
25 ループを割り当て、偶数番目の針に後編地のループを割り当て、前側編地を編成する際に後側編地のループを全て後針ベッド上の偶数番目の針に付属させ、後側編地を編成する際には前編地のループを全て前針ベッド上の奇数番目の針に付属させて編成する方法である。

上記ポケット部で編地が三層に重なる編地を針抜き編成により編成する場合、ポケット表側部およびポケット表側部に隠れるポケッ

ト裏側部をそれぞれポケット部の周りの部分（針１本につき１ウエール）の半分の密度（針２本につき１ウエール）で編成することが考えられる。この方法ではポケットの形成が開始される箇所までをループの形成に使用する針間に目移し用の空針を配置しない全針のループ配置で編成する。そしてポケットが形成される箇所では前側編地編成用の針をポケット用編地部編成用の針と、ポケット用編地に隠れるポケット内編地部形成用の針に交互に振り分けて編成するのである。この方法ではポケット編地部とポケット内編地部がそれぞれ１本置き針で二層に重なって形成されるため、ポケット編地部及びポケット内編地部は元の半分のウエール数となる。このようにして編成された編地は、ポケット編地部及びポケット内編地部が周りの部分と比べてシンカーループが大きく伸ばされ、編地が透けたように見えるため商品価値が著しく下落する。他の方法として編機上でポケットを形成することなく別途ポケット用の編地を編成し縫製作業により縫いつける方法があるが、工程数が増加しコストアップの原因となる。

また、他の方法としてポケット部を含む編地全体を針抜き状態で編成することでポケット部とそれ以外の部分を同じ編密度で編成する方法がある。しかしこの方法では編成に必要な針本数が増加し、針ベッド長の大きな横編機でなければ編成できない。しかも編成された編地は腰がなく質感に乏しい編地となってしまう。編成に使用する横編機が二枚ベッド横編機の場合には三層または四層の編地を編成する場合、それぞれの編地の編成に３本に１本、または４本に１本の針を使用するループ配置で編成する。二枚ベッド横編機では同じ編地を編成する場合でも四枚ベッド横編機より長い針ベッド長が必要となり、編成に必要な針本数が増加する。また、ニードルループに対してシンカーループが大きくなり過ぎる問題が四枚ベッド横編機で編成する場合に比べてより顕著となる。

本発明は上記課題に鑑みて考えられたものであり、部分的に編地

が多層に重なる積層部を含む編地において、異なるループ配置で編成される部分毎の編地の風合いに差を発生させることなく、従来の編成方法に比べて短い針ベッド長の横編機で編成可能な編成方法を開示することを目的とする。

5

発明の開示

上記した問題を解決するため、本発明の筒状編地の編成方法は、左右方向に延び、対向する少なくとも前後一对の針ベッドを有し、前記針ベッドはそれぞれ多数の針を持ち、かつ前記針ベッドの少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前記針ベッド間で編目の目移しが可能な横編機を用いて第一編地と第二編地がその両端で連続するとともに、第一編地内に部分的に二層以上編地が重なる積層部が成された筒状編地を編成する方法であって、

1) 全針のループ配置で形成するステップ、
2) 積層部が形成されるウエールのループ及び積層部が形成されるウエールより編地側端側に位置するウエールのループを移動させて積層部が形成されるウエールのループの形成に使用する針間に目移し用の空針が配置される針抜きループ配置とする編幅拡張ステップ、

3) 積層部が形成されるウエールのループを編成完了時に積層部が形成されるウエール以外の領域のループと同じ大きさのループとなるように細かなループとして形成しつつ第一編地と第二編地を編成するステップ、

を含むことを特徴とする。

上記した発明の構成によれば、筒状編地を編成する際に採られる通常の編成方法により第一編地と第二編地が両端で連続する筒状の編地として編成する。通常の編成方法とは前後一对の針ベッドを備えた二枚ベッド横編機では、針抜き編成により筒状の編地を編成する方法であり、前後一对の針ベッド上に上部ベッドを備えた四枚ベ

ツド編機ではループの形成に使用する針間に目移し用の空針を配置せずに編成を行う全針編成である。積層部の形成に先だって全針のループ配置にある積層部のループ配置を針抜きループ配置とする。積層部内のループと、これらループより編地の側端側に位置するル

- 5 ループを対向する針ベッド上に目移しし、少なくとも前後いずれか一方の針ベッドをラッキングする。そして適宜ピッチラッキングを行う毎に積層部のループを元の針ベッドに移し戻す。そしてラッキングとループの移し戻しを繰り返して積層部が適宜本数毎の針に係止される針抜きループ配置とする。適宜本数毎の針とは前記二枚ベッド横編機で針抜き編成により三層に形成する場合には2本置き
- 10 の針に、四層に形成する場合には3本置き針に係止される状態である。四枚ベッド横編機では1本置き針に係止される状態である。なお、ここで1本置き、2本置き、3本置き針としたのは最低限の数であり、これ以上ウエール間隔を空けて編成しても編地の質感
- 15 を損なわなければそれ以上間隔を空けて編成することも可能である。

- 続いて、前記編成により積層部内に形成された空針に、積層部に新たに形成する編地の編み出しとなるループを形成する。積層部が二層（第二編地部と合わせて計三層）の場合には1層分のループを形成し、積層部が三層（第二編地部と合わせて計四層）の場合には、
- 20 先に1層分のループを新たに形成した後、そのループを編成の邪魔にならない位置に移動させ、もう1層分のループを形成する。そして、前後の針ベッド間で編成の邪魔になるループを対向する針ベッドへ移動させつつ三層乃至四層の編地を編成する。

- この時、積層部のループを編成完了時に積層部のループが積層部
- 25 以外のループと同じ大きさのループとなるように細かなループとして形成する。このようにすることで針抜き状態で形成される部分と全針状態で編成されるそれ以外の部分のループの風合いと同じにできる。

また、前記編幅拡張ステップにおいて積層部の形成開始箇所で積

層部が形成されるウエールのループ及び積層部が形成されるウエールより編地側端側に位置するループを移動させて積層部が形成されるウエールのループをループの形成に使用する針間に目移し用の空針が配置される針抜きのループ配置とすることも特徴の一つである。

5 また、積層部の編成完了後に積層部のループを全針のループ配置に戻す編幅減幅ステップを行うことも特徴の一つである。

10 また、第一編地の積層部が形成されるウエールのループおよび積層部が形成されるウエールより編地側端側に位置するループと、第二編地の積層部と向き合う部分のウエールのループ及び積層部と向き合う部分のウエールより編地側端側に位置するウエールのループをそれぞれ対向する針ベッドに目移しし、前後少なくとも何れか一方の針ベッドをラッキングし所定ピッチラッキングを行う毎に、第一編地の積層部が形成されるウエールのループ及び第二編地の積層部が形成されるウエールと向き合う部分のウエールのループを元の針ベッドに移し戻し、積層部が形成されるウエール及び積層部と向き合う部分ウエールのループを針抜きのループ配置とすることも特徴の一つである。

20 また、編幅拡幅ステップまたは／および編幅減縮ステップが、編幅が広い側の編地または編幅が広くなると予想される側の編地の編地側端側のループから順に他方の針ベッド上に係止される編地側端のループの外側に目移しし、第一編地の編幅と第二編地の編幅の差が広がらないようにループを移動させる送り込み編成を行うステップを含むことも特徴の一つである。

25 図面の簡単な説明

図1のaはタイツ1を示し、bはaのX-X箇所における矢視方向の断面図、cはaのタイツ1の針ベッド上の編幅の変化を示す図であり、dは積層部編成時のループ配置を示す。図2は編成の流れを示すフローチャート、図3～9は第一実施例に示す編成コース図、

図 10 の a は第二実施例で編成する筒状編地 11 を示し、図 10 の b は a の Y-Y 線箇所の矢視方向の断面図、c は a の筒状編地 11 の針ベッド上での編幅の変化を示す図で、d は積層部編成時のループ配置を示す。図 11 ~ 16 は、第二実施例に示す編成コース図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の第一実施例を以下図面とともに詳細に説明する。第一実施例では開口部 5 を備えたタイツ 1 を編成する。図 1-a は本実施例により編成するタイツ 1 を示す。図 1-b は図 1-a の X-X 箇所における矢視方向の断面図である。図 1-c は図 1-a のタイツ 1 の針ベッド上の編幅の変化を示す図である。図 1-d は積層部編成時のループ配置を示す図である。図 2 は編成の流れを示すフローチャートである。図 3 ~ 9 は第一実施例を示す編成コース図である。

第一実施例で編成するタイツ 1 は図示せぬ爪先側から編成が開始される。爪先側から左右の脚部 6 a, 6 b が並行して編成され、マチ部 7 で左右の脚部 6 a, 6 b 間の領域でマチ部 7 の編み出しを行う。以後、左右の脚部 6 a, 6 b とマチ部 7 を合わせて一つの筒状の編地として編成する。前側編地部 2 には開口部 5 が形成される。開口部 5 では表層部 2 a、中層部 2 b、裏層部 2 c が三層に重なる積層部 4 が形成される。表層部 2 a と中層部 2 b は両端で連続するチューブ状に形成される。積層部 4 の編組織は任意であるが、本実施例では編地全体を平編み組織で編成する場合を説明する。以下に示す実施例では、説明の便宜上実際の編成に使用される針本数より極少数の針を使用して編成する場合を説明する。

タイツ 1 は対向する少なくとも前後一对の針ベッドを有し、前記針ベッドはそれぞれ多数の針を持ち、かつ前記針ベッドの少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前記針ベッド間で編目の目移しが可能な横編機において編針を進退動させることで編地を編成する。

本実施例では下部前ベッドFD、下部後ベッドBD、上部前ベッドFU、下部後ベッドBUの四枚の針ベッドが配置された横編機を使用する。アルファベットの大文字は下部前ベッドFD、上部前ベッドFUの針を、小文字は下部後ベッドBD、上部後ベッドBUの針をそれぞれ示す。上下方向の矢印は目移し方向を示し、左右方向の矢印は給糸方向を示す。後ベッドの右側に付す数字はコース0に示す針ベッド原点位置からのラッキングピッチを示す。

まず、図2を使用して編成の大まかな流れを説明する。図3のコース1に示すように積層部4の形成前は下部前ベッドの針で全針のループ配置で前側編地部2を、次に下部後ベッド上の針で同じく全針のループ配置で後側編地部3を編成し、これを繰り返して環状に編成する(s1)。続いて積層部4の編成を開始する箇所まで編成を行った後(s2)、編目を移動させ積層部のみを針抜きの状態としたループ配置とする(編幅拡幅ステップs3)。そして積層部4を含む編地部分を編成し(s4)、積層部4の最終コースまで編成が完了すると(s5)、編目の移動(編幅減幅ステップs6)を行い積層部4を全針のループ配置へと戻す。そして全針のループ配置で残る部分の編成を行ってタイツ1を編成する(s7)。なお、全針のループ配置とは四枚ベッド横編機で編成する場合には前側編地部および後側編地部のループの形成に使用する針間に目移し用の空針を配置しない状態を意味し、針抜きのループ配置とはループの形成に使用する針間に目移し用の空針が1本以上配置されることを意味する。二枚ベッド横編機で二層の編地を編成する場合、前側編地部と後側編地部形成用の針を交互に配置して編成を行うため、二枚ベッド横編機で編成する場合における全針のループ配置とは前側編地部用の針間に後側編地部用の針が配置され、後側編地部用の針間に前側編地部用針が配置される状態を意味する。二枚ベッド横編機における針抜きのループ配置とは前側編地部編成用の針間に後側編地部編成用の空針以外に目移し用の空針が配置され、後側編地部編

成用の針間に前側編地部編成用の空針以外に目移し用の空針が配置される状態を意味する。

以下、編成コース図 3 ～ 9 とともに第一実施例を説明する。第一実施例ではコース 0 が s 1、コース 1 ～ 6 が s 3、コース 7 ～ 2 6 が s 4、コース 2 7 ～ 3 7 が s 6、コース 3 8 が s 7 に相当する。図 3 のコース 0 は積層部 4 の形成開始前の編成を示す。積層部 4 のループ及び積層部 4 に隠れる後側編地 3 a のループを黒丸で示す。ここでは前後両針ベッドの針に環状に給糸して筒状に編成する。積層部 4 の形成を開始する。

- 10 コース 1 では編地中央に位置する前後の針 L および I より左側に位置する下部後ベッドの針 c ～ k のループを上部前ベッド F U の針 C ～ K に目移しするとともに、編地中央より右側に位置する下部前ベッド F D の針 M ～ U のループを上部後ベッド B U の針 m ～ u に目移しする。コース 2 では後ベッドを右 1 ピッチにラッキングし上部
- 15 前ベッド F U の針 K のループを下部後ベッドの針 j に、上部後ベッド B U の針 m のループを下部前ベッド F D の針 N に目移しする。これにより積層部 4 のループ、及び積層部 4 と向き合う部分の後側編地部 3 のループがそれぞれ 1 本置きの針に移動する。コース 3 では
- 20 後ベッドを右 2 ピッチにラッキングし、上部前ベッド F U の針 C ～ J のループを下部後ベッドの針 a ～ h に、上部後ベッド B U の針 n ～ u のループを下部前ベッド F D の針 P ～ W に目移しする。次にコース 4 ではラッキング方向の変更に先立って下部前ベッド F D の針 C ～ K のループを上部後ベッド B U の針 c ～ k に、下部後ベッドの針 o ～ w のループを上部前ベッド F U の針 O ～ W に目移しする。コ
- 25 ース 5 では上部後ベッド B U の針 k のループを下部前ベッド F D の針 J に、上部前ベッド F U の針 O のループを下部後ベッドの針 p に目移しする。コース 6 で上部後ベッド B U の針 a ～ h のループを下部前ベッド F D の針 A ～ H へ、上部前ベッド F U の針 P ～ W のループを下部後ベッド B D の針 p ～ w に目移しする。コース 6 の編成が

完了した時点では、コース 1 の状態から積層部 4 および積層部 4 と重なる後側編地部 3 のループが 1 本置き針に係止される針抜きのループ配置となり、それ以外の部分は全針のループ配置となる。

- 5 コース 1 ～ 6 に示す様に、積層部 4 を針抜きのループ配置とする際に、移動させる積層部 4 のループと積層部 4 より編地側端側に位置するループを反対側の針ベッド上に移動させ、前後ベッドをラッキングして積層部 4 のループを適宜の針に移し戻してループ配置を変更した。このように編成することで、同じループを前後針ベッド間で何度も目移しすることなくループ配置を変更することができる。
- 10 したがって、積層部 4 の幅が広くウエール数が多い場合でも前後針ベッド間で繰り返し目移しを行う必要がなく、糸切れやループが伸ばされる等の問題が発生しない。また、積層部 4 の中央を境界として左右対称に編成を行うことで 1 方向へのラッキングで左右 2 目づつの移動が可能となり編成効率が良い。
- 15 コース 7 では下部前ベッド F D の針 W ～ P に給糸するとともに、下部前ベッド F D の針 N ・ L ・ J および上部後ベッド B U の針 o ・ m ・ k に給糸して中層部 2 b のループを上部後ベッドの針 k ・ m ・ o に新たに形成する。針 N ・ L ・ J はニット、針 o ・ m ・ k は空針ニットである。空針ニットとはループに係止していない針のフック
- 20 内に新たに編糸に係止させることを意味する。コース 8 では上部後ベッド B U の針 k ・ m ・ o および下部前ベッド F D の針 P ～ W に給糸して中層部 2 b を形成する。なおコース 7, 8 での上部後ベッド B U の針に代えて下部後ベッド B D の針を使用して編成してもよい。この時、図 4 において針抜きのループ配置とされた中層部 2 b のループは周りのループと同じ大きさで形成すると、全針のループ配置
- 25 で編成される周りの部分のループよりシンカーループが大きくなり、部分的に編地の風合いが異なってしまう。したがって中層部 2 b のループを積層部 4 以外のループよりも細かく、編成完了後にシンカーループがニードルループ内に吸収された時に積層部以外のループ

と風合いが同じになるような大きさのループ（以後、度詰めループと呼ぶ）として形成する。

コース 9 では上部後ベッド B U の中層部 2 b のループを裏層部 2 c の編成の邪魔にならない下部前ベッド F D の針 K ・ M ・ O に目移しする。コース 10 では後側編地部 3 を編成する。この時、積層部 4 と同じ様に針抜きのループ配置とした積層部 4 と向き合う部分の後側編地部 3 a （下部後ベッド B D の針 j ・ l ・ n ）で形成するループを度詰めループとして形成する。1 コース内で度詰めループとそれより大きなノーマルループを混在させて編成可能な横編機に関しては特開平 8 - 6 0 4 9 9 号公報に詳細に開示されている。しかし針抜きのループ配置で形成される度詰めループと、全針のループ配置で形成されるノーマルループで形成される部分を同じ風合いとするためには度詰めループとノーマルループの度目値をより大きくできるものが望まれる。コース 11 では下部前ベッド F D の針 A ～ H および針 J ・ L ・ N ・ P および下部後ベッド B D の針 i ・ k ・ m ・ o に給糸して裏層部 2 c のループを新たに形成する。コース 12 では下部後ベッド B D の針 o ・ m ・ k ・ i に給糸して裏層部 2 c を度詰めループで編成するとともに下部前ベッド F D の針 H ～ A に給糸してニットする。この様に本実施例ではコース 7 ・ 8 で表層編地部 2 a と中層編地部 2 b がつながった状態で形成し、コース 11 ・ 12 で表層編地部 2 b と裏層編地部 2 c がつながった状態で形成している。したがって、開口部 5 の下端では表層編地部 2 a 、中層編地部 2 b 、裏層編地部 2 c が閉じられる。コース 13 では後側編地部 3 の編成に先立って裏層部 2 c のループを上部前ベッド F U に目移しする。コース 14 ではコース 10 と同様に積層部 4 と向き合う部分 3 a を度詰めループとして後側編地部 3 を形成する。

コース 15 では表層部 2 a の編成に先立って中層部 2 b のループを下部後ベッド B D に目移しする。コース 16 では表層部 2 a の編成に先立って中層部 2 b を上部後ベッド B U に目移しする。コース

1 7では針W～Pを通常の大さのループ及び表層部2 aを度詰め
ループで形成する。コース1 8では下部前ベッドFDの針Pにタッ
クするとともに、上部後ベッドBUの中層部2 bを度詰めループで
編成する。ここで針Pにタックを行うことで表層編地部2 aと中層
5 編地部2 bがその右端で閉じられチューブ状となる。コース1 9で
は上部後ベッドで中層部2 bを度詰めループで編成する。コース2
0では表層部2 aを度詰めループで形成するとともに、針P～Wで
前側編地部2を編成する。コース2 1では後側編地部3の編成に先
立って中層部2 bを下部前ベッドFDに目移しするとともに、コー
10 ス2 2では裏層部2 cを上部前ベッドFUに移動させる。コース2
3では積層部4と向き合う部分のループを度詰めループとして後側
編地部3を編成する。コース2 4では裏層部2 cを下部後ベッドB
Dに目移しする。コース2 5では下部前ベッドの針A～Hを通常ル
ープで下部後ベッドの裏層部2 cを度詰めループで形成する。コー
15 ス2 6では左行きで裏層部2 cを度詰めループで形成し、下部前ベ
ッドの針A～Hを通常ループで形成する。以降、コース1 3～2 6
の編成を繰り返すことで積層部4と後側編地部3が四層に重なった
状態で編成される。図1において編地を前面側から見て積層部の1
番表側に位置する部分が表目、2番目に位置する部分が裏目、3番
20 目に位置する部分が裏目、4番目に位置する後側編地部3 aは裏目
で形成される。

積層部4の形成完了後、積層部4のループ配置を元の全針のルー
プ配置に戻す編幅減幅ステップs 6をコース2 7から説明する。コ
ース2 7では中層部2 bを上部後ベッドへ目移しし、コース2 8で
25 後ベッドを左に1ピッチにラッキングして下部前ベッド上の表層部
2 aと重ねる。続いてコース2 9では後ベッドを右1ピッチにラッ
キングして裏層部2 cを下部前ベッドの表層部2 aおよび中層部2
bと重ねる。コース3 0およびコース3 1では積層部4及び積層部
4と向き合う部分の後側編地部3のループを度詰めループとして前

側編地部 2 及び後側編地部 3 にそれぞれ次コースのループを形成する。コース 3 2 では積層部 4 の中央に位置する針 L・I を境界として右側に位置する下部前ベッド F D の針 N の積層部 4 のループおよび積層部 4 より編地側端側に位置する前側編地部 2 のループを上部後ベッド B U に目移しする。同様に針 L・I の左側に位置する下部後ベッド B D の針 i の積層部 4 のループおよび積層部 4 より編地側端側に位置する後側編地部 3 のループを上部前ベッド F U に目移しする（積層部 4 及び積層部 4 に隠れる後側編地部 3 a のループを黒丸で示す）。コース 3 3 では後ベッドを左 1 ピッチにラッキングし、上部後ベッド B U の針 n のループを下部前ベッド F D の針 M に、上部前ベッド F U の針 J のループを下部後ベッド B D の針 k に目移しする。コース 3 4 では上部後ベッド B U の針 p ~ w のループを下部前ベッド F D の針 N ~ U に、上部前ベッド F U の針 A ~ H のループを下部後ベッド B D の針 c ~ j に目移しする。コース 3 5 では下部後ベッド B D の針 p ~ w のループを上部前ベッド F U の針 N ~ U に目移しすると同時に下部前ベッド F D の針 A ~ H および針 J のループを上部後ベッド B U の針 c ~ j と針 I に目移しする。コース 3 6 では後ベッドを左 1 ピッチにラッキングし下部後ベッド B D の針 n のループを上部前ベッド F U の針 M に、上部後ベッド B U の針 I のループを下部前ベッド F D の針 K に目移しする。コース 3 7 では後ベッドを 0 ピッチに戻し、上部前ベッド F U の針 M ~ U のループを下部後ベッド B D の針 m ~ u に、上部後ベッド B U の針 c ~ k のループを下部前ベッド F D の針 C ~ J に目移しする。以上の編成によりループ配置が全針のループ配置へと戻される。以降コース 3 8 で前後両針ベッドに環状に給糸し積層部 4 以降の部分形成することで図 1 のタイツ 1 が編成される。

上記の様に本実施例によれば積層部 4 の風合いと積層部 4 以外の風合いの差がほとんどない編地を編成できる。また、針抜き編成が必要な部分だけを抜きのループ配置とすることで編地全体を針抜き

状態で編成する方法に比べ針ベッド長の短い横編機で編成可能である。また、このようにすることで裾ゴム部分を全針で編成でき、度目を詰めることが可能となり、腰のある質感に優れた編地を編成できる。

- 5 次に第二実施例を図10～16を使用して説明する。図10-aは第二実施例で編成する筒状編地11を示す図である。図10-bは図10-aのY-Y線箇所の矢視方向の断面図である。図1-cは図10-aの筒状編地11の針ベッド上での編幅の変化を示す図である。図10-dは積層部編成時のループ配置を示す図である。
- 10 第二実施例ではコース0がs1に、コース1～8が編幅拡張ステップs3に、コース9～23がs4に、コース24～31が編幅減幅ステップs6に、コース32がs7に相当する。筒状編地11は前側編地部12と後側編地部13がその両端で連続する筒状の編地として編成される。
- 15 なお、第二実施例の編地を第一実施例の編み方により編成することも可能であるが、本実施例では針抜きループ配置で形成されるループの数が少なく、度違いループの形成が必要な針の数が減少すること、および編成に必要な針の数が少なくて済む方法により編成する。本実施例では積層部で後側編地部が一層、前側編地部が二層
- 20 で合わせて三層となる。前側編地部12には第一実施例の多層部相当するポケット14が形成される。ポケットが形成される部分ではポケット編地部15がポケット編地部15に隠れる部分の前側編地部12a（以下ポケット内編地部とする）と積層状態で形成され、後側編地部13と合わせて三層となる。第二実施例はポケット14
- 25 のみを針抜き状態とし、ポケット14に隠れる部分の後側編地部13は全針のループ配置のまま編成することを特徴とする。

以下編成コース図11～16とともに説明する。図11のコース1は編幅拡張ステップs3を開始する前の編成コースを示す。前後両針ベッドの針CとcおよびUとuのループ間の破線は前側編地部

1 2 と後側編地部 1 3 の境界を示す。コース 1 では前側編地部の右
端に位置する特定数のループの給糸方向を変更し、それぞれのループ
を半回捻られたループとして形成する。捻られたループとして形成
するループの数は、後述する回し込み編成の際に後側編地部 1 3
5 の外側に目移しするループの数と同じである。捻る方向は回し込み
編成の際に捻られる方向と逆方向である。コース 2 では積層部 1 4
のループ及び積層部 1 4 より編地側端側に位置するループを上部後
ベッド B U に目移しする。続いて後ベッドを右 1 ピッチにラッキン
グした後、元の針ベッドに移し戻す。コース 4 では前ベッド上に係
10 止されている前側編地部 1 2 の右端のループを後ベッド上に係止さ
れている後側編地部 1 3 の右端のループの外側に目移しする。この
目移しは前側編地部 1 2 の積層部 1 4 を針抜きのループ配置とする
際に、前側編地部 1 2 と後側編地部 1 3 の側端ループ間の距離が離
れすぎ糸切れが発生するのを防止するために行う。この目移しによ
15 り目移しされたループは予め逆方向に捻られて形成されているため
目移しにより捻れが解消される。

続いてコース 5 ではポケット 1 4 のループ及びポケット 1 4 より
外側に位置するループを後ベッド上に目移しする。続いて後ベッド
を右 1 ピッチにラッキングした後、コース 6 で上部後ベッド B U 上
20 のループを全て下部前ベッド F D に目移しする。以降コース 2 ～ 6
の編成を繰り返し積層部 1 4 が針抜きのループ配置となったコース
7 の状態とすることで編幅拡張ステップが完了する。この時、ポケ
ット 1 4 が針抜きのループ配置、他の部分は全針のループ配置とな
っている。続いてコース 8 では、編地の編成完了時にポケット 1 4
25 とポケット以外の風合いが等しくなるようにポケット 1 4 をポケッ
ト以外の部分のループよりも細かな度詰めループで形成するととも
に編地全体に給糸する。コース 9 ではポケット内編地部となるループ
を新たに形成するため、前ベッドの針 W ～ R および前ベッドの針
P ・ N ・ L ・ J および後ベッドの針 q ・ o ・ m ・ k に給糸する。針

Jはタック、針q・o・m・kは空針ニット、それ以外はニットである。

コース10ではポケット内編地部12aを度詰めループで形成するとともに右側の前側編地部12を編成する。コース11では後側編地部13の編成に先立ってポケット内編地部12aを下部前ベ
5 ドFDに目移しする。コース12では後側編地部13及び後ベッド上に回し込まれた部分の前側編地部12を通常の大さのループで形成する。コース13ではポケット内編地部12aを上部後ベッドに目移しする。コース14では左側の前側編地部12を通常の大
10 さのループで、ポケット部15を度詰めループ編成する。コース15ではポケット内編地部12aを度詰めループで、左側の前側編地部12を通常の大さのループとして編成する。コース16ではポケット内編地部12aを下部前ベッドFDに目移しする。コース17では後側編地部13及び回し込まれた前側編地部12を編成する。
15 コース18ではポケット内編地部12aを上部後ベッドBUに目移しし、コース19ではポケット編地部15を度詰めループで、右側の前側編地部12を通常の大さのループで編成する。コース20ではポケット内編地部12aを度詰めループで、右側の前側編地部12を通常の大さのループで編成する。コース21ではポケット
20 内編地部12aを下部前ベッドFDに目移ししコース22では後側編地部13を編成する。以降コース13～22の編成を繰り返すことで三層の積層部14が形成される。

そしてコース23ではポケット内編地部12aのループを上部後ベッドに目移しした後、図示せぬ編成においてポケット編地部15
25 の最終コースのループが伏目処理編成により解れ止め処理されて針から外される。コース24ではポケット内編地部12aを下部針ベッドに目移しする。コース25よりポケット14を全針のループ配置に戻す編幅減幅ステップを開始する。コース25では後側編地部13及び後ベッド上に回し込まれた前側編地部12のループを形成

する。この時、前側編地部 1 2 のループを形成する際に給糸方向を変更し、後に行う回し込み編成の際に捻られる方向と逆方向に捻られたループとして形成する。コース 2 6 では前側編地部 1 2 を 1 コース編成する。コース 2 7 ではポケット 1 4 及びポケット 1 4 より
5 編地側端側に位置するループを上部後ベッド B U に目移しし、コース 2 8 では後ベッドを左 1 ピッチにラッキングし前ベッドに目移しする。コース 2 9 では下部後ベッド上の右側端のループを下部前ベッドの右側端のループの外側に目移しする。この編成は前ベッド上に係止される編地部分と後ベッド上に係止される編地部分の側端ループ同士が離れ過ぎるのを防止する回し込み編成である。コース 3
10 0 ではポケット 1 4 のループ及びポケット 1 4 より外側に位置するループを上部後ベッド B U に目移ししコース 3 1 で下部前ベッド F D に目移しする。コース 2 7 ~ 3 1 に示される編成を繰り返すことでコース 3 2 のようにポケット 1 4 のループが全針のループ配置に戻る。以降、コース 3 2 で前後両針ベッドに環状に給糸してポケット 1 4 以降の部分形成することで筒状編地 1 1 が完成する。
15

本実施例の編成方法はポロシャツやセーターの前立てなど上記実施例で説明した以外の部位の編成にも利用できる。また、上記実施例では平編組織で編成する場合を説明したがリブ編組織で編成することも可能である。その他の構成についても当業者が容易に考え得る範囲内で適宜構成を変更することが可能である。また、上記実施例では筒状編地を編成する場合を説明したが、例えばカーディガンの身頃のように完全な筒状ではない編地を編成することも可能である。また、上記実施例においては四枚ベッド横編機で編成する場合を説明したが二枚ベッド横編機でも実施可能である。なお、上記実施例
20 においては、編幅拡張ステップを多層部の編成を開始する箇所で行ったが、多層部の編成を開始する箇所より前に行ってもよい。また、上記実施例では編幅減縮ステップを多層部の編成が完了した時点で行ったが、多層部の編成が完了した後も編幅減縮ステップを行うこ
25

となく最後まで編成してもよい。

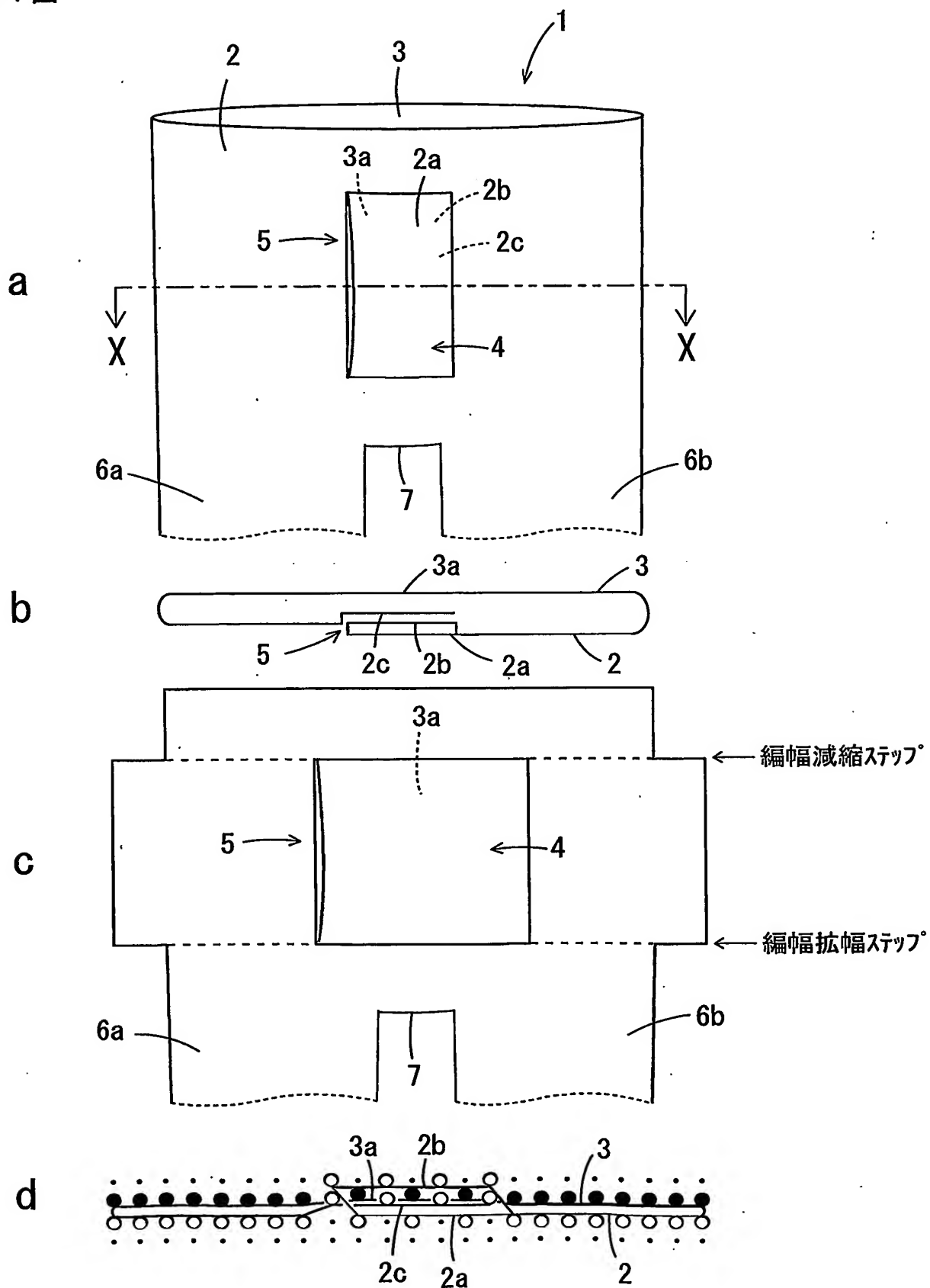
請 求 の 範 囲

1. 左右方向に延び、対向する少なくとも前後一対の針ベッドを
5 有し、前記針ベッドはそれぞれ多数の針を持ち、かつ前記針ベッド
の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前記針ベッド間で編
目の目移しが可能な横編機を用いて第一編地と第二編地がその両端
で連続するとともに、第一編地内に部分的に二層以上編地が重なる
積層部が成された筒状編地を編成する方法であって、
- 10 1) 全針のループ配置で形成するステップ、
2) 積層部が形成されるウエールのループ及び積層部が形成され
るウエールより編地側端側に位置するウエールのループを移動させ
て積層部が形成されるウエールのループの形成に使用する針間に目
15 移し用の空針が配置される針抜きループ配置とする編幅拡張ステ
ップ、
3) 積層部が形成されるウエールのループを編成完了時に積層部
が形成されるウエール以外の領域のループと同じ大きさのループと
なるように細かなループとして形成しつつ第一編地と第二編地を編
成するステップ、
- 20 を含むことを特徴とする筒状編地の編成方法。
2. 請求項1に記載の筒状編地の編成方法であって、前記編幅拡
幅ステップにおいて積層部の形成開始箇所で積層部が形成されるウ
エールのループ及び積層部が形成されるウエールより編地側端側に
位置するループを移動させて積層部が形成されるウエールのループ
25 をループの形成に使用する針間に目移し用の空針が配置される針抜
きのループ配置とすることを特徴とする筒状編地の編成方法。
3. 請求項1に記載の筒状編地の編成方法であって、積層部の編
成完了後に積層部のループを全針のループ配置に戻す編幅減幅ステ
ップを行うことを特徴とする筒状編地の編成方法。

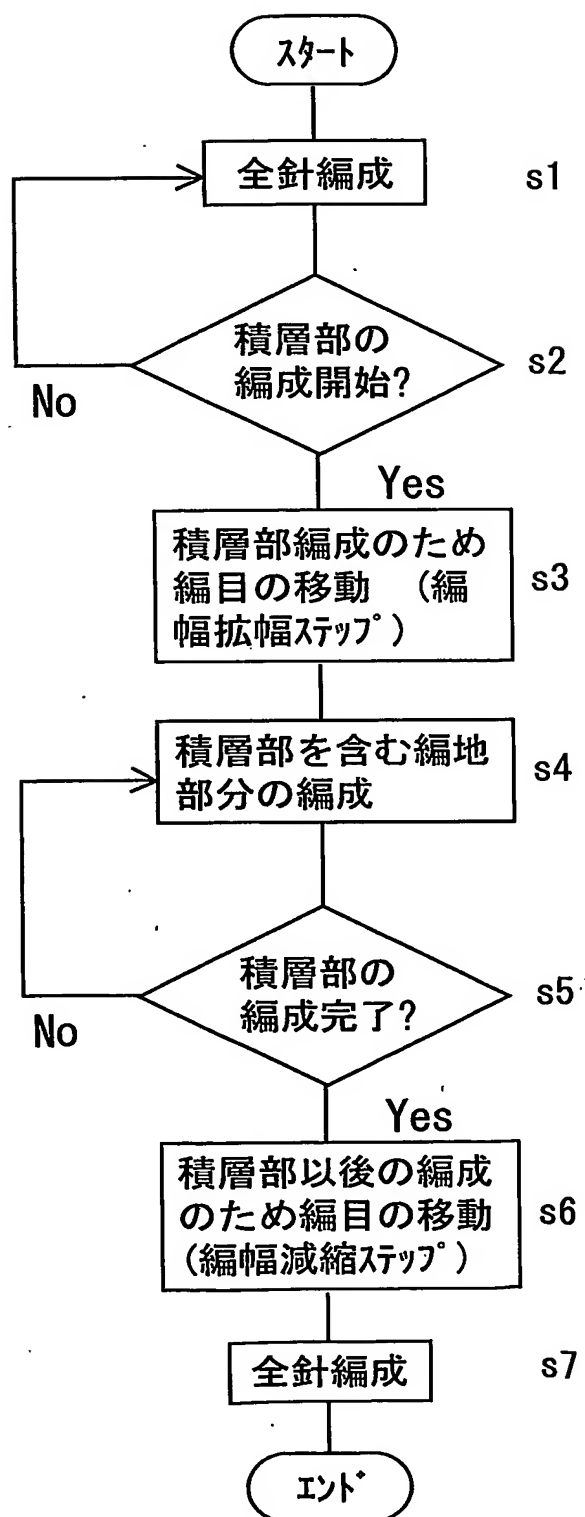
4. 請求項 1 乃至請求項 3 の何れか一つの項に記載の筒状編地の編成方法であって、第一編地の積層部が形成されるウエールのループおよび積層部が形成されるウエールより編地側端側に位置するループと、第二編地の積層部と向き合う部分のウエールのループ及び積層部と向き合う部分のウエールより編地側端側に位置するウエールのループをそれぞれ対向する針ベッドに目移しし、前後少なくとも何れか一方の針ベッドをラッキングし所定ピッチラッキングを行う毎に、第一編地の積層部が形成されるウエールのループ及び第二編地の積層部が形成されるウエールと向き合う部分のウエールのループを元の針ベッドに移し戻し、積層部が形成されるウエール及び積層部と向き合う部分ウエールのループを針抜きのループ配置とすることを特徴とする筒状編地の編成方法。

5. 請求項 1 乃至請求項 3 の何れか一つの項に記載の筒状編地の編成方法であって、編幅拡幅ステップまたは／および編幅減縮ステップが、編幅が広い側の編地または編幅が広くなると予想される側の編地の編地側端側のループから順に他方の針ベッド上に係止される編地側端のループの外側に目移しし、第一編地の編幅と第二編地の編幅の差が広がらないようにループを移動させる送り込み編成を行うステップを含むことを特徴とする筒状編地の編成方法。

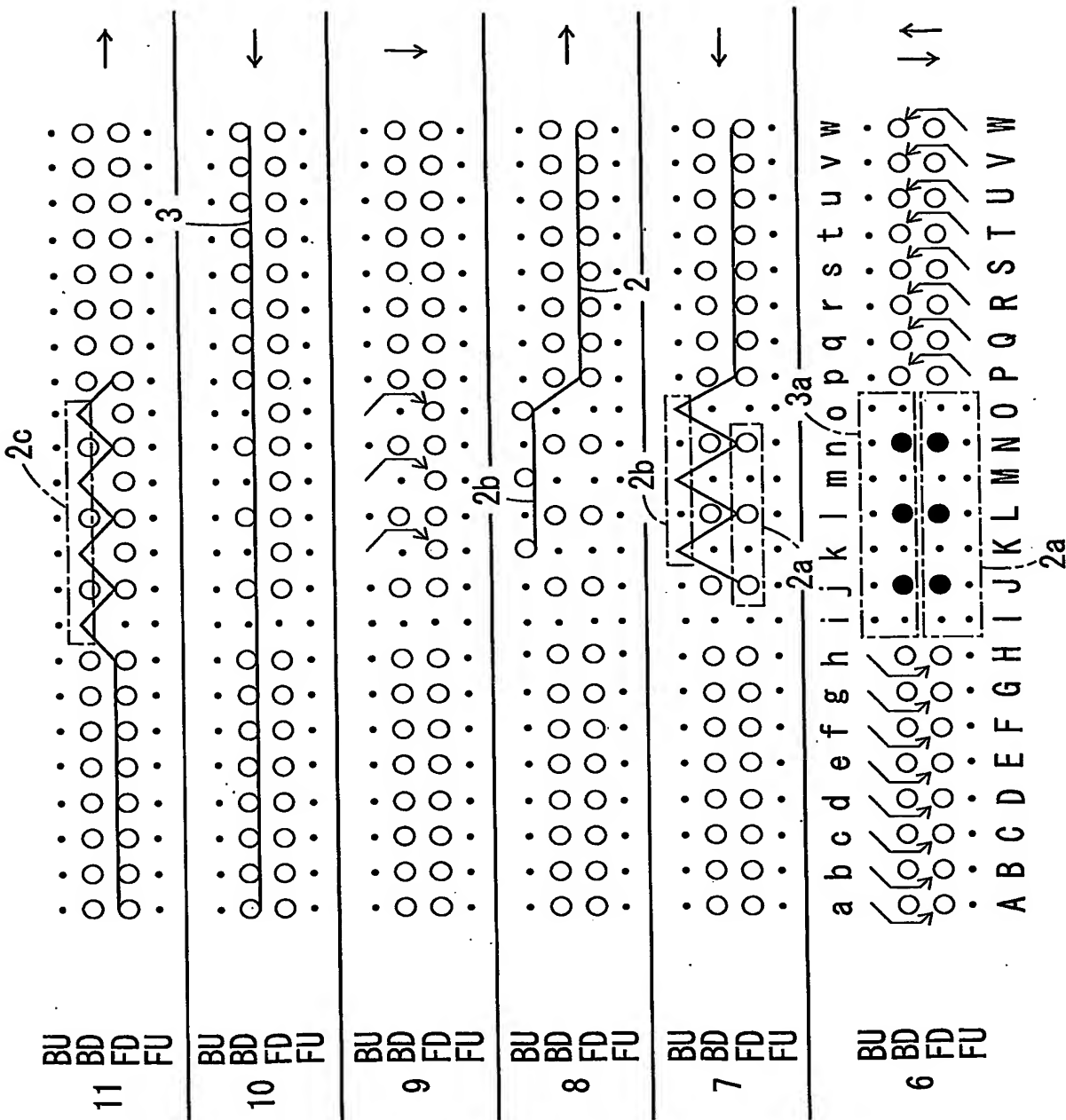
第1図



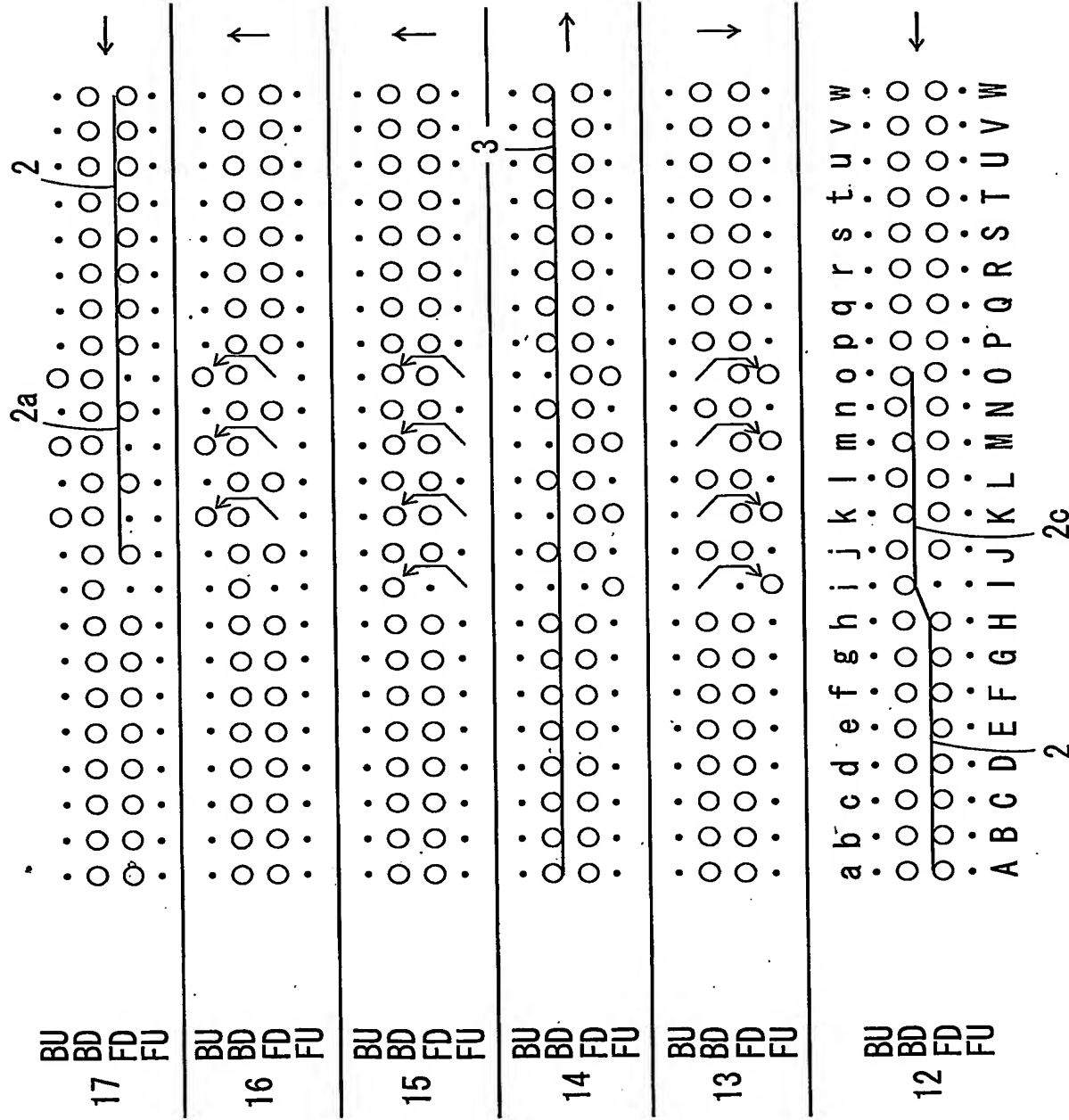
第2図



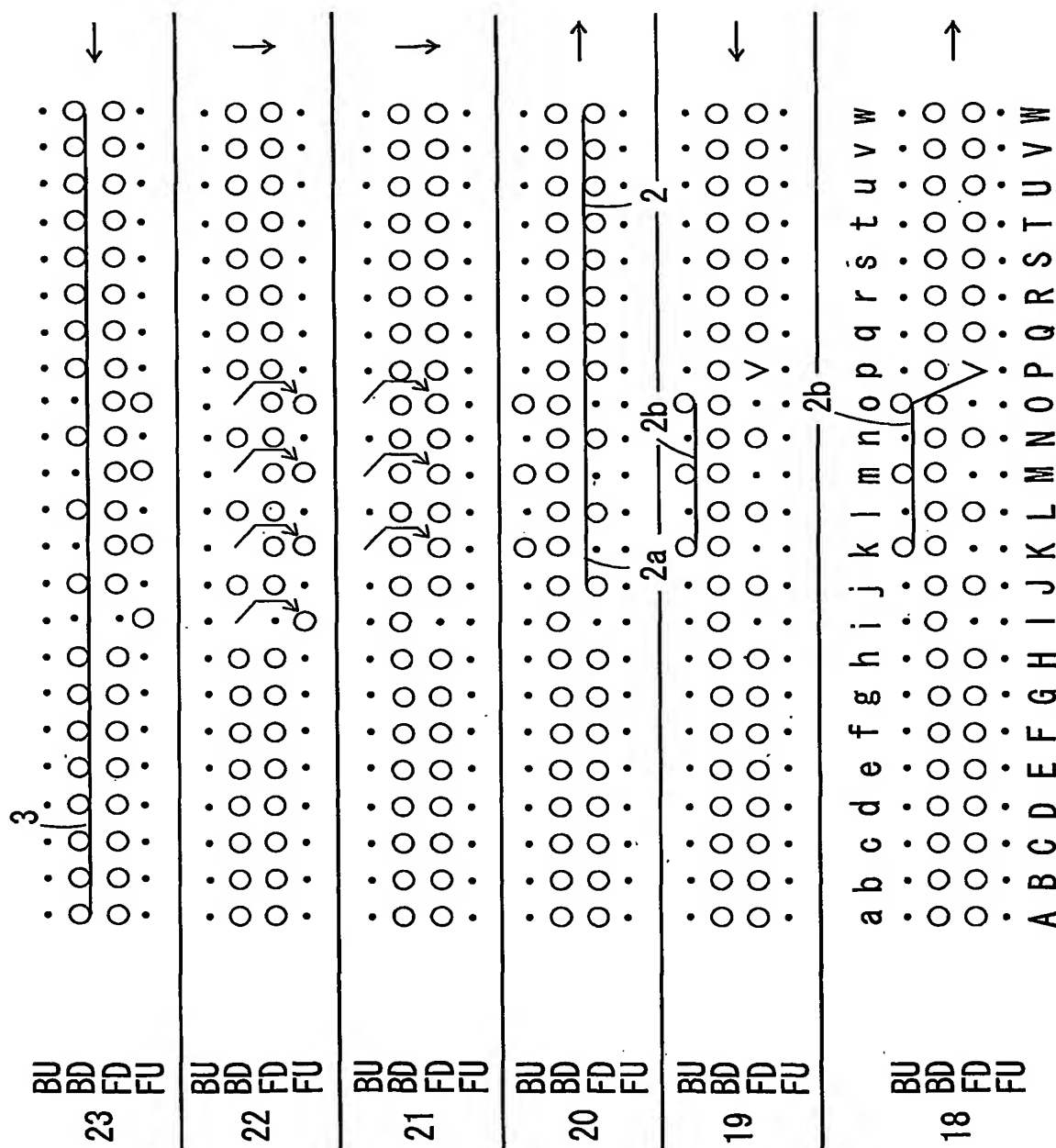
第 4 图



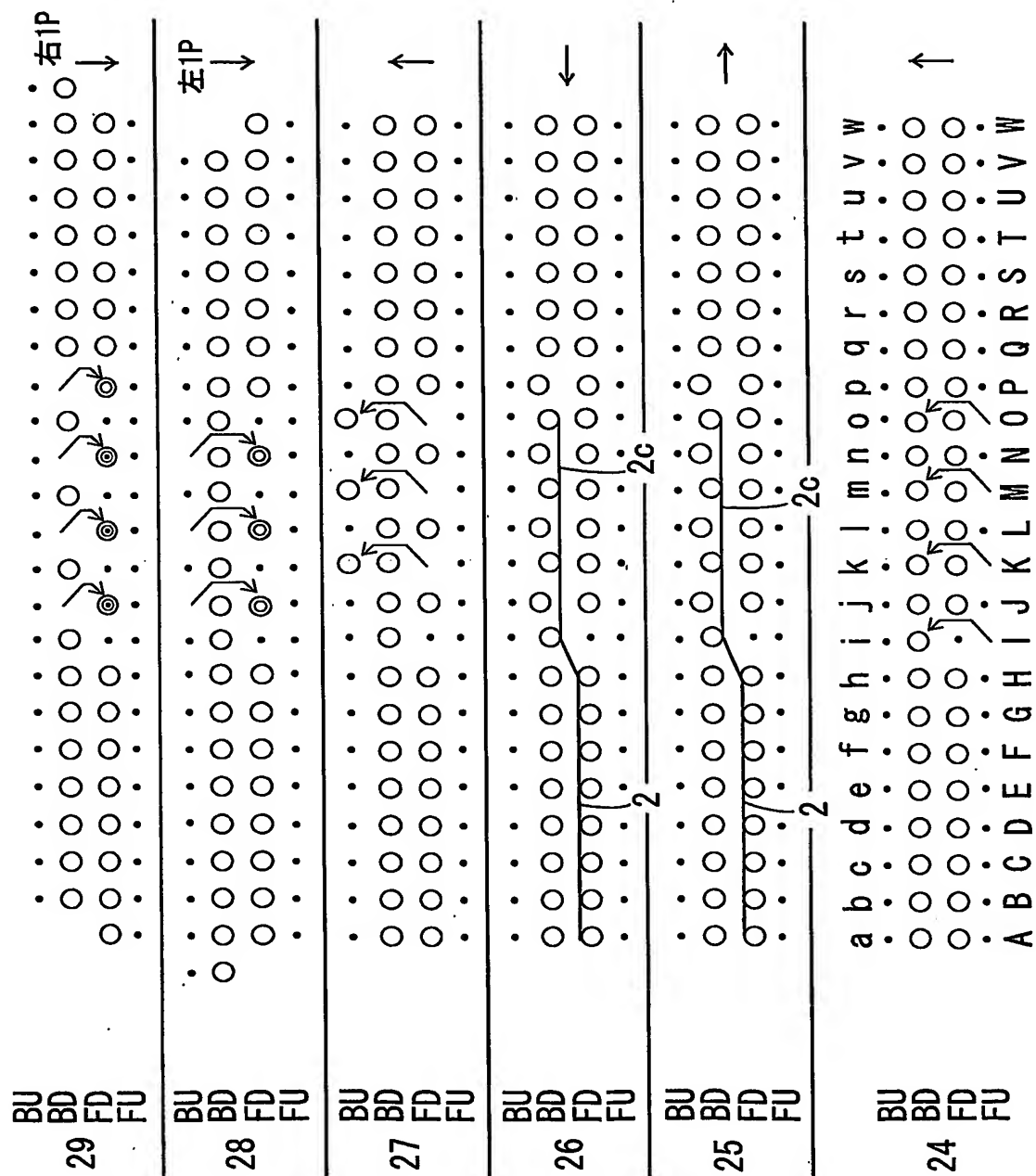
第5図



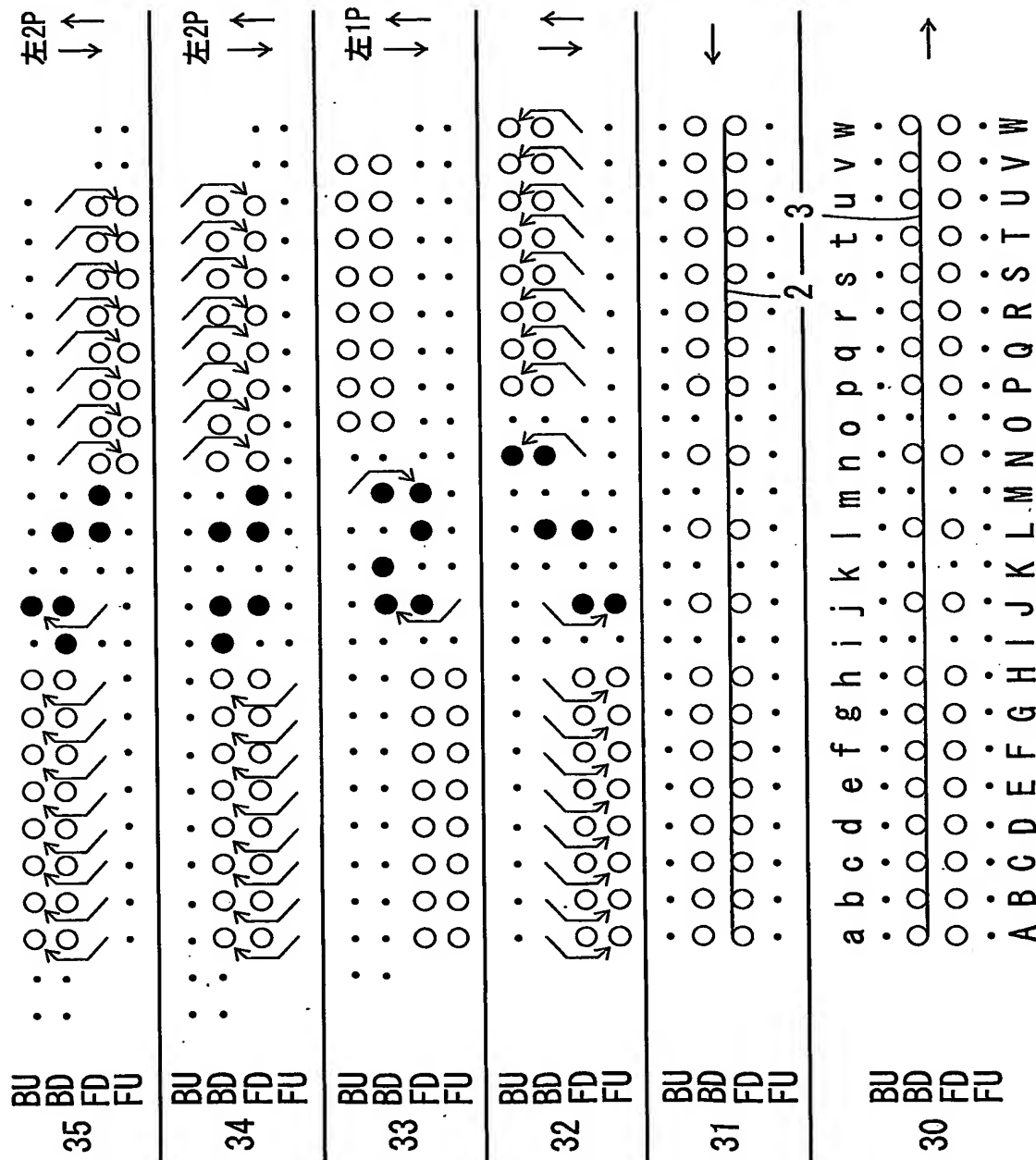
第6図



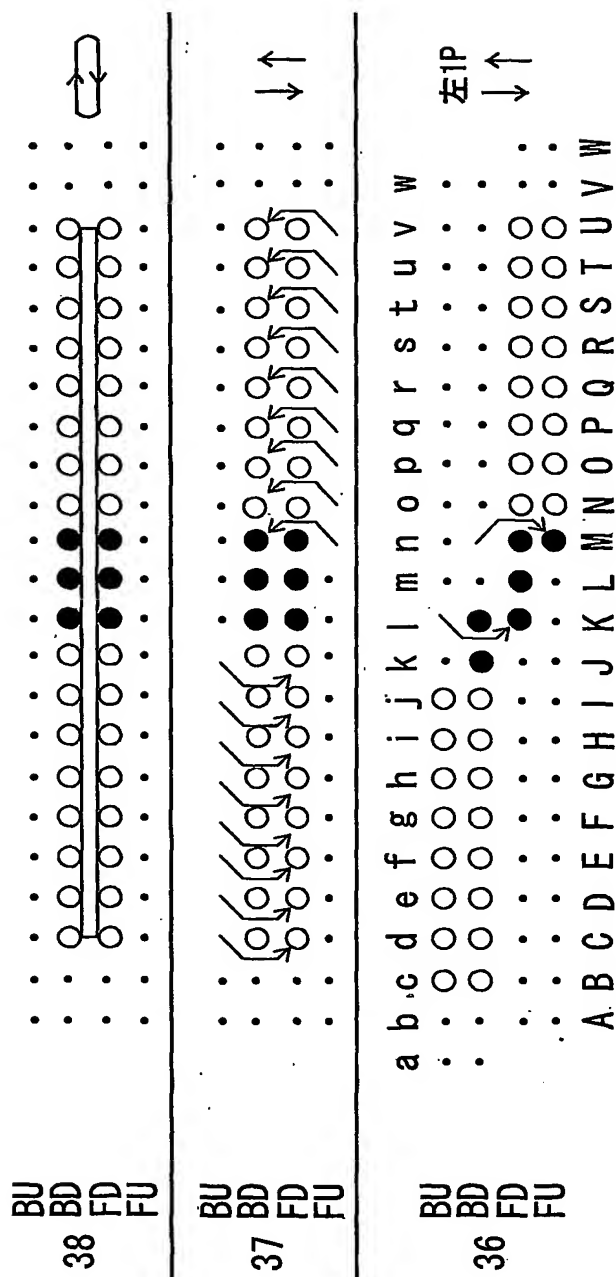
第7図



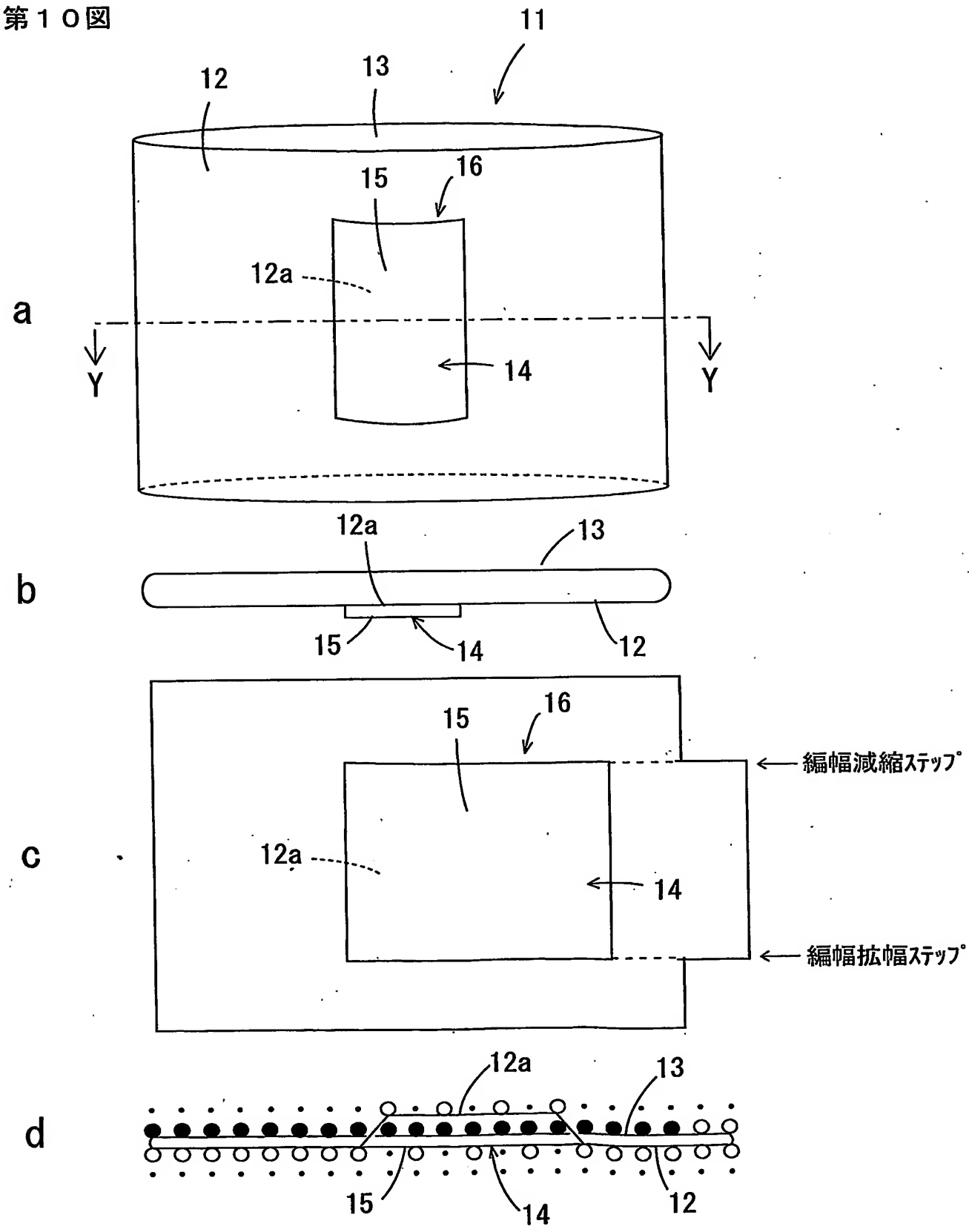
第 8 图



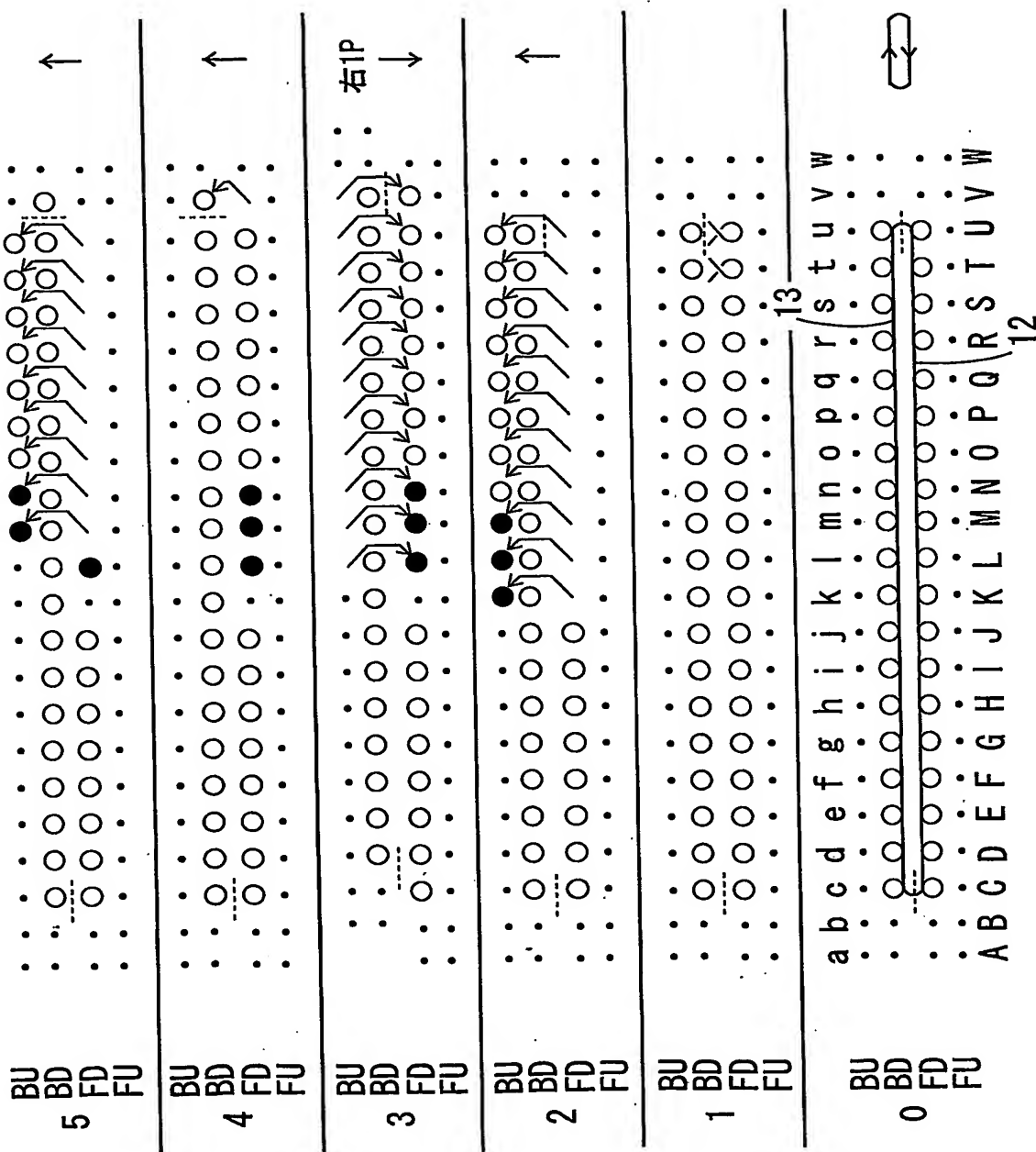
第9図



第10図

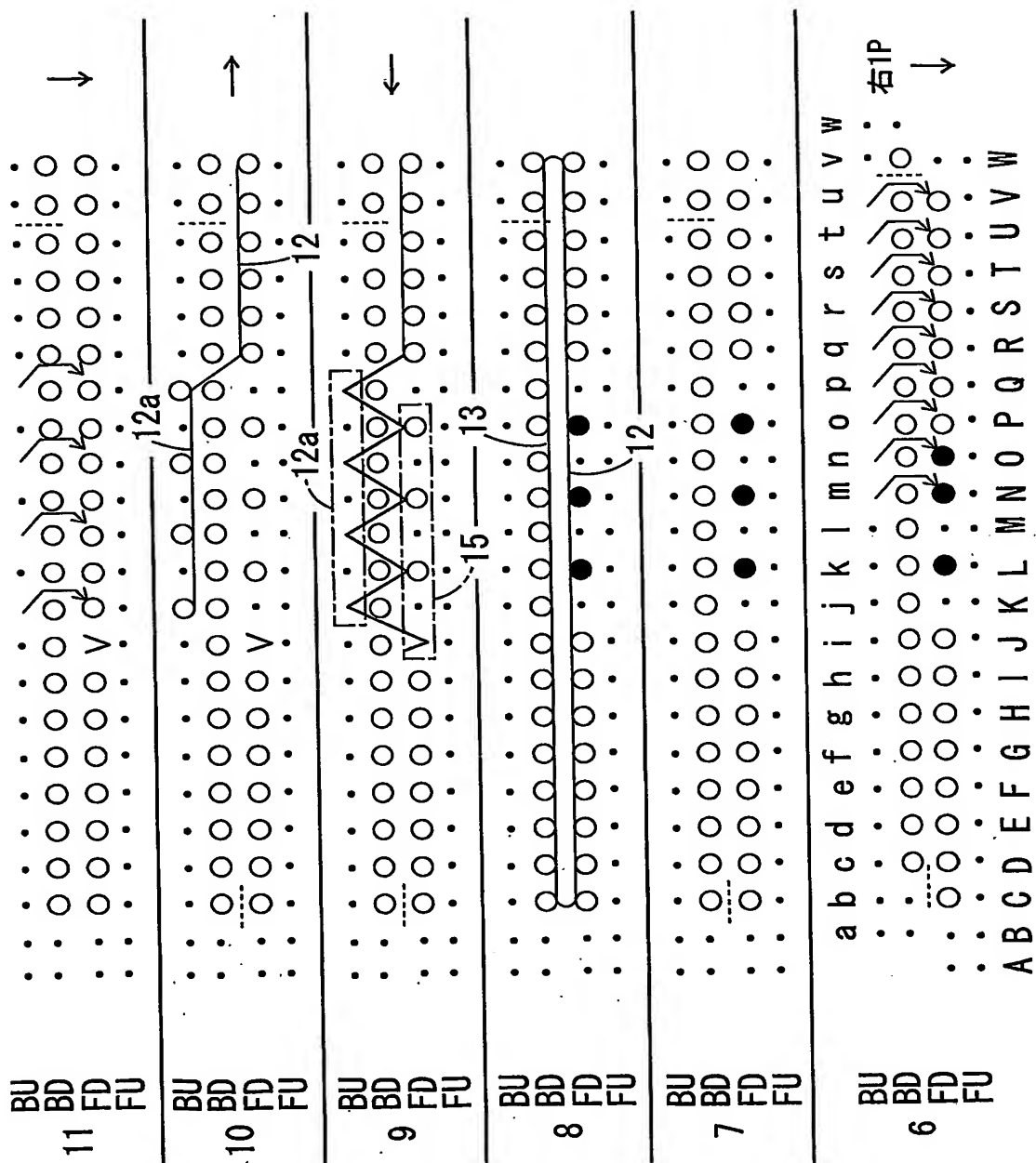


第 1 1 図

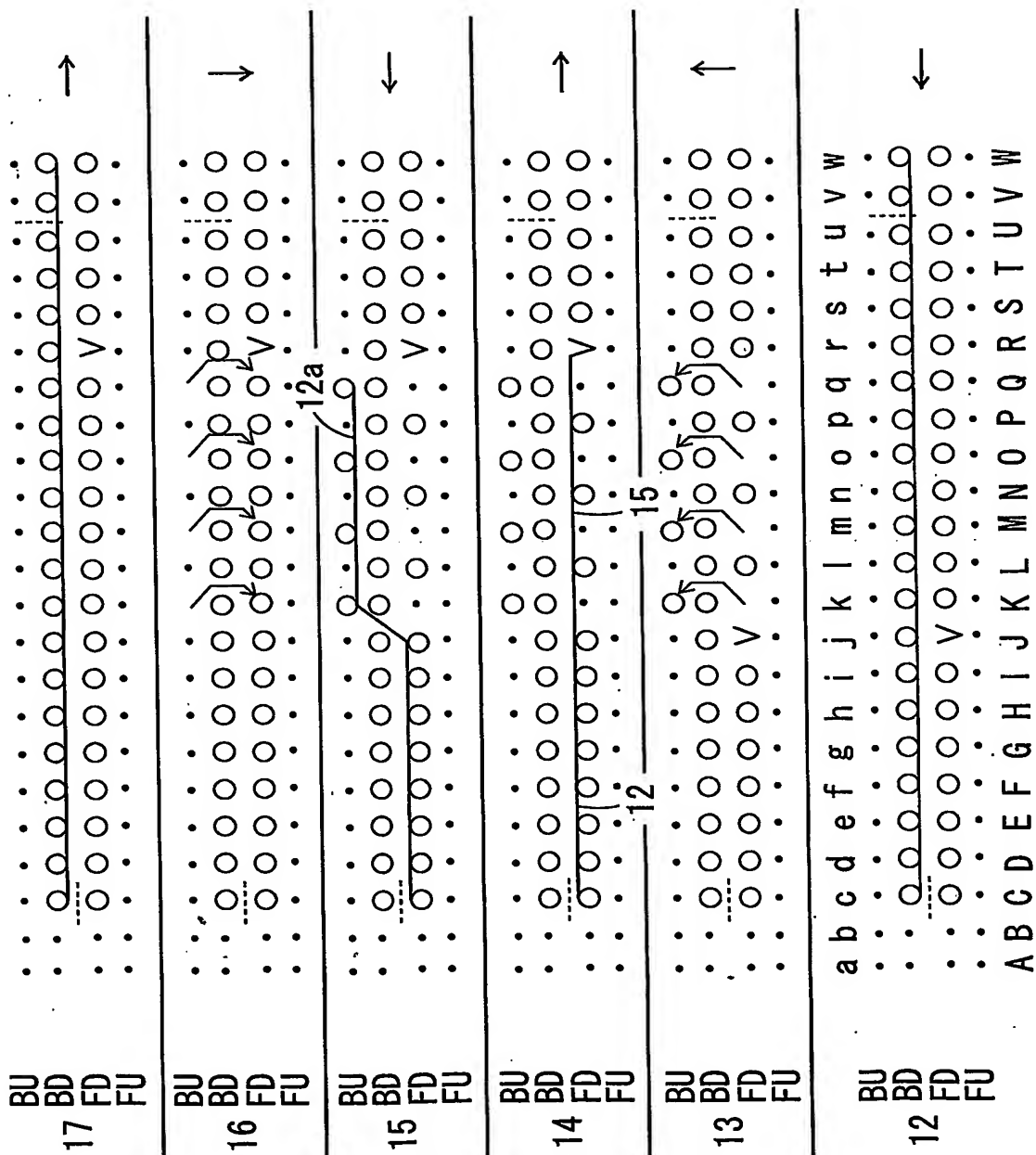


12/16

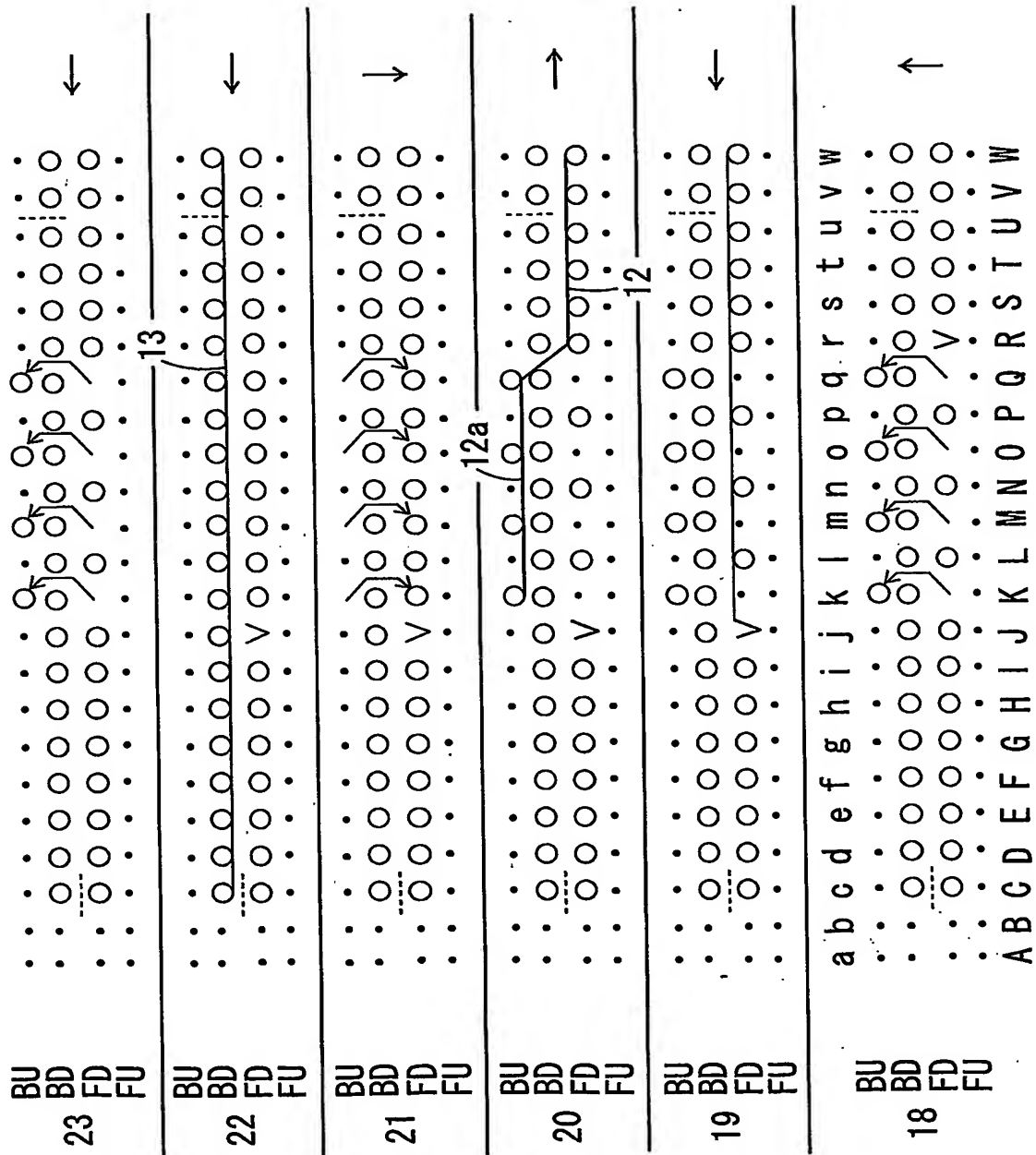
第1.2図



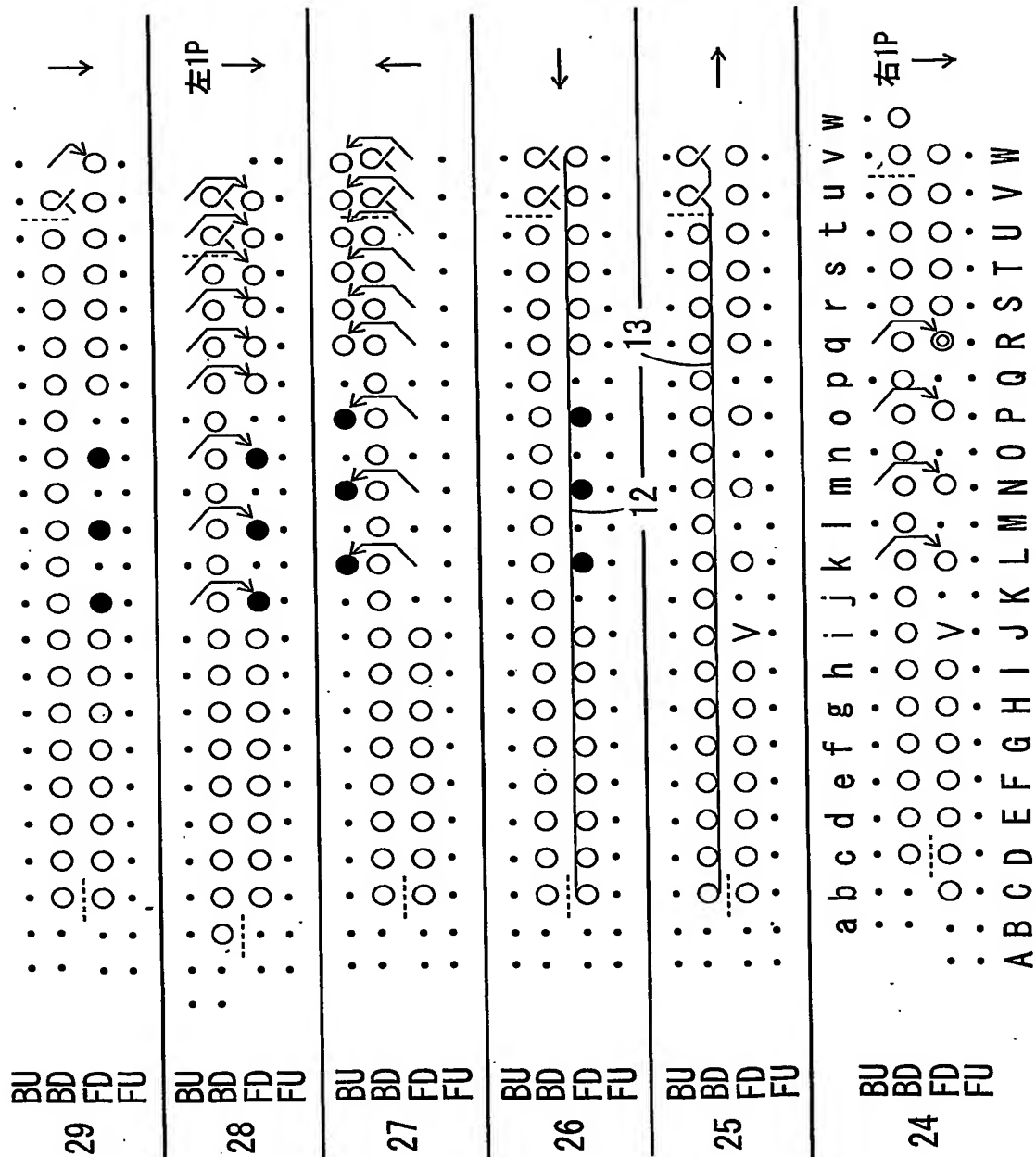
第 13 図



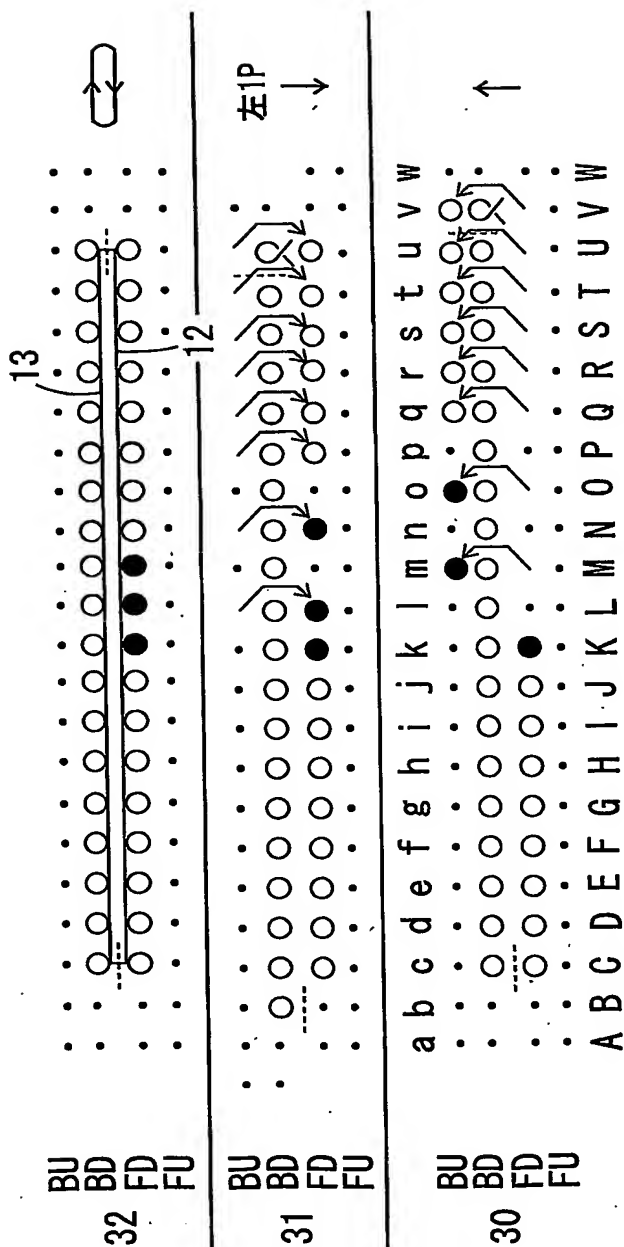
第14図.



第 1 5 図



第 16 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D04B7/32, 7/00, 1/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D04B7/00-7/34, 1/00-1/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1995	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2958697 B2 (H.Stoll GmbH. & Co.), 06 October, 1999 (06.10.99), & EP 905297 A1 & CN 1210914 A & DE 19739239 A	1-5
A	JP 2003-73961 A (SHIMA SEIKI MFG., LTD.), 12 March, 2003 (12.03.03), (Family: none)	1-5
A	JP 3140990 B2 (SHIMA SEIKI MFG., LTD.), 05 March, 2001 (05.03.01), Column 5, lines 6 to 33 (Family: none)	1-5
A	JP 3-75656 B2 (SHIMA SEIKI MFG., LTD.), 02 December, 1991 (02.12.91), (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 October 2003 (06.10.03)

Date of mailing of the international search report
21 October, 2003 (21.10.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10720

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 698679 A1 (SHIMA SEIKI MFG., LTD.), 28 February, 1996 (28.02.96), & JP 3306763 B2 & DE 69508165 C	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ D04B 7/32, 7/00, 1/24

B. 調査を行った分野
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ D04B 7/00-7/34, 1/00-1/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2958697 B2 (ハー・シュトル・ゲゼルシャフト・ミ ット・ベシユレンクテル・ハフツング・ウント・コンパニ), 19 99. 10. 06 & EP 905297 A1 & CN 1210914 A & DE 19739239 A	1-5
A	JP 2003-73961 A (株式会社島精機製作所), 20 03. 03. 12 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 06. 10. 03

国際調査報告の発送日 21.10.03

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
西山 真二



3B 9536

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 3140990 B2 (株式会社島精機製作所) , 200 1.03.05, 第5欄第6~33行 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 3-75656 B2 (株式会社島精機製作所) , 1991.12.02 (ファミリーなし)	1-5
A	EP 698679 A1 (SHIMA SEIKI MFG., LTD) , 199 6.02.28 & JP 3306763 B2 & DE 69508165 C	1-5